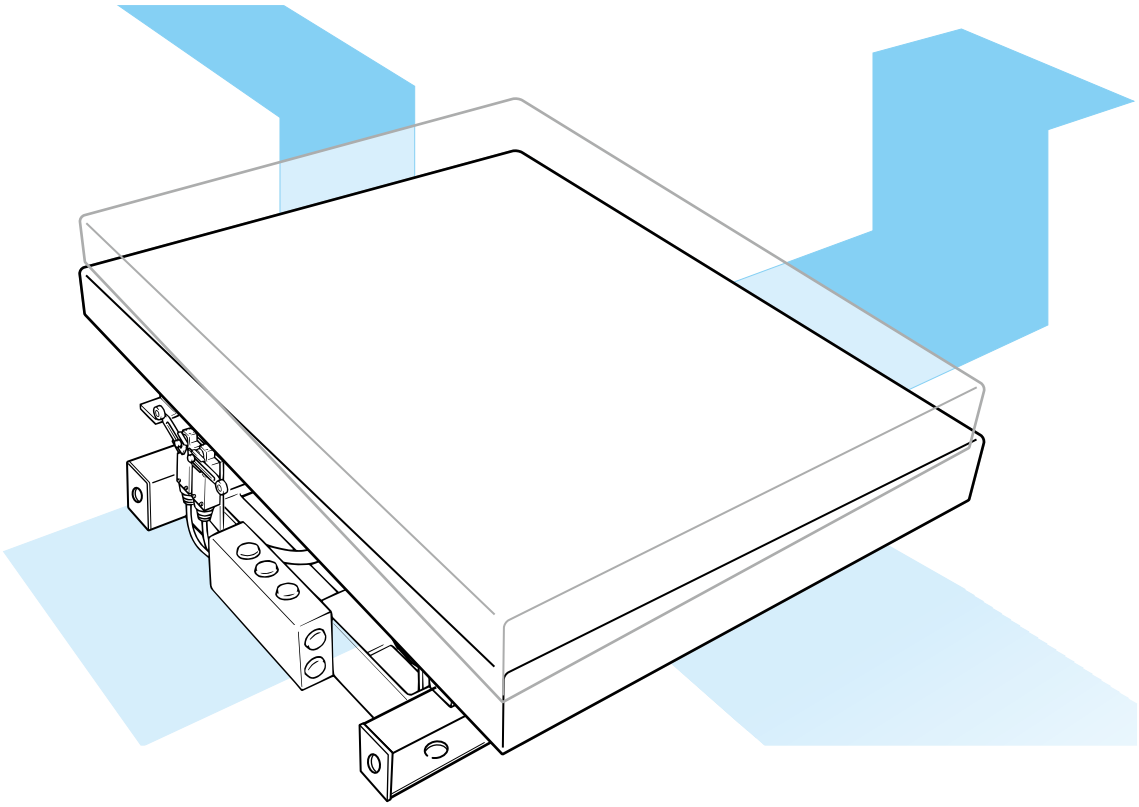
C0101-558　版4-1（2011.08）

直角方向転換装置

# カムダイバータ
# CV3型

# 取扱説明書
## 〈保証書付〉



● 本製品を正しくお使いいただくため、ご使用の前には必ず本書をよく読み、内容を充分理解してください。
● また、本書は必要なときにすぐ使えるよう、いつでも取り出せる場所に大切に保管してください。

MEIKIKOU

あたらしい“つなぎ”のご提案をいたします。

# はじめに

　このたびは、弊社カムダイバータをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
本製品は、コンベヤライン内の90度方向転換部に用いる電動カム方式を採用した昇降装置です。
高い信頼性と安定性を備えた方向転換部専用の昇降装置です。

本製品の機能を充分に発揮し、安全に正しくお使いいただくため、使用される前には必ず本書をよく読んでください。

本書は以下の項目で構成されています。

- 安全上の注意事項
- 製品概要
- 運搬・設置
- 配線・運転
- 保守・点検
- 故障対応
- 品質保証について

本製品の保証書は本書の最終ページに記載されています。
必要事項が記入されているかを必ず確認してください。

## ⚠ お願い

※当製品を一次的に購入されたお客様が、当製品を貴社が製作する機械・装置等に組み込んで他のお客様に販売される場合は、必ず本取扱説明書を最終的に使用されるお客様までお届け下さいますようお願い申し上げます。

# 取扱説明書に関する注意事項

**⚠警告**

- 本製品を使用される前には、必ず本書をよく読んでいただき、内容について充分に理解してください。
- 本書は必要なときにすぐ使えるよう、いつでも取り出せる場所に大切に保管してください。
- 製品本来の使用方法および、本書で指定した使用方法を厳守してください。
- 本書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解した上で必ず従ってください。
- 本製品を運搬・設置および使用する場合は、必ず関連する法律を遵守してください。

### 取扱説明書について

- 本書の内容は、製品の性能・機能の向上等により将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- 本製品を一次的に購入されたお客様と、実際にこの機械をお使いになるお客様とが異なる場合は、必ず本書を最終的に使用されるお客様が保管して利用されるようにして下さい。
- 本書を破損、若しくは紛失した場合には、弊社までお問い合わせください。
- 本書の内容について疑問点や不明点がある場合は、必ず弊社までご確認ください。

〈お問い合わせ先〉株式会社メイキコウ本社　または、最寄の弊社営業事業所まで連絡ください。
※電話番号および住所は、本書裏面に掲載されています。

# 安全に正しくお使いいただくために

## 警告表示について

本書では、製品を正しくお使いいただき、作業者への危害や財産への損害を未然に防止するため、下記に示す3つの警告表示を使用して注意を促しています。

それぞれの表示が示す内容は次のとおりです。

| | |
|---|---|
| ⚠危険 | この表示は、取り扱いを誤った場合に、作業者が死亡または重傷を負うことが想定される内容を示しています。 |

| | |
|---|---|
| ⚠警告 | この表示は、取り扱いを誤った場合に、作業者が重傷または傷害を負うことが想定される内容を示しています。 |

| | |
|---|---|
| ⚠注意 | この表示は、取り扱いを誤った場合に、作業者が傷害を負うことが想定される内容、および物的損害の発生することが想定される内容を示しています。 |

## 製造物責任について

弊社納入品を日本国【海外の場合はその仕向国】外に移設して、自ら使用し、若しくは第三者に使用させる場合、または、弊社納入品を修理、改造して自ら使用し、若しくは第三者に使用させる場合に、人的および物的損害に係わる製造物責任の問題が発生したときは、かかる損害が貴社への引渡し時に有していた弊社納入品の欠陥に基づいて発生したことを貴社により証明された場合を除いて、貴社の責任と負担においてこれを解決され、弊社はこの問題に係わる費用負担を免れるものとさせていただきます。

# カムダイバータの使用条件

**⚠注意**

**必ず本条件の範囲内でカムダイバータを使用してください。**

本条件範囲外で使用するとカムダイバータの故障の原因となりますのでご注意ください。また、本条件範囲外でもご使用可能な場合もありますので、弊社までお問い合わせください。

## 1. 負荷時カムダイバータ昇降運転時の条件（図1参照）

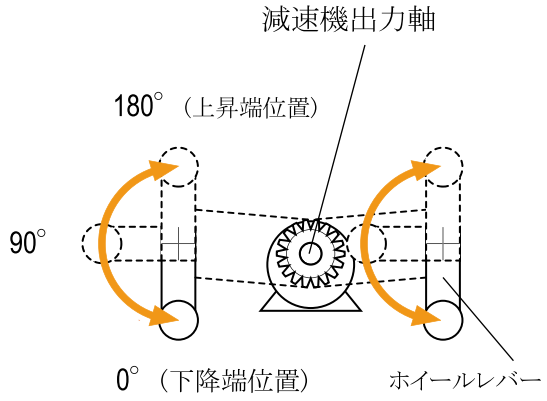
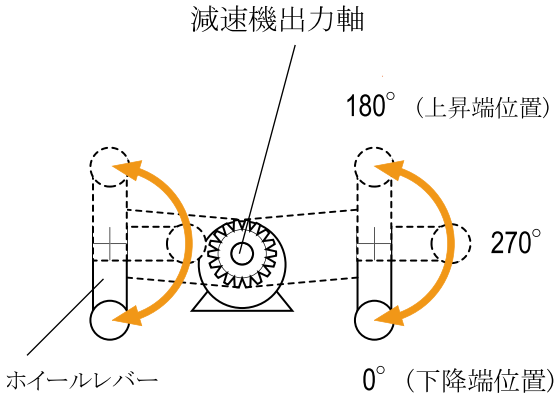
(1) 搬送物をのせて昇降運転する場合は、必ず定格の許容積載質量（搬送物質量+装置質量）以下で、搬送物の重心が常にカムダイバータのテーブルの中心付近に位置するように使用してください。搬送物の重心がテーブルの中心部より著しく外れた位置にある場合、ホイールアームの変形や機械本体の破損などを起こすおそれがあります。

(2) 上昇・下降時のホイールレバーの移動範囲は常にR（図1参照：モータの出力軸すなわち両サイドにチェーンをかけている側を正面に見て上昇時反時計回り方向・下降時時計回り方向）で昇降運転してください。

※負荷時にホイールレバーの移動範囲L（上昇時時計回り方向、下降時反時計回り方向）で昇降運転するとカムダイバータが故障する場合がありますのでやめてください。特に試運転時ホイールレバーを一回転させて昇降運転させる場合は注意してください。

※無負荷での昇降運転時のホイールレバーの移動範囲R・Lの制限はありません。但し上昇距離240㎜の機種のホイールレバーの移動範囲はRのみです。機械的にロックされておりますので移動範囲Lでの昇降運転はできません。Lでの昇降運転を行うとモータが故障する場合がありますので同機種の制御は特にご注意ください。

＜図1＞カムダイバータ昇降時のホイールレバーの移動範囲

| L（要注意） | R |
|---|---|
| 無負荷時のみ | |
|  |  |
| L：減速機出力軸側から見て左半分をホイールレバーが移動する場合<br>（上昇時：時計回り・下降時反時計回り） | R：減速機出力軸側から見て右半分をホイールレバーが移動する場合<br>（上昇時：反時計回り・下降時時計回り） |

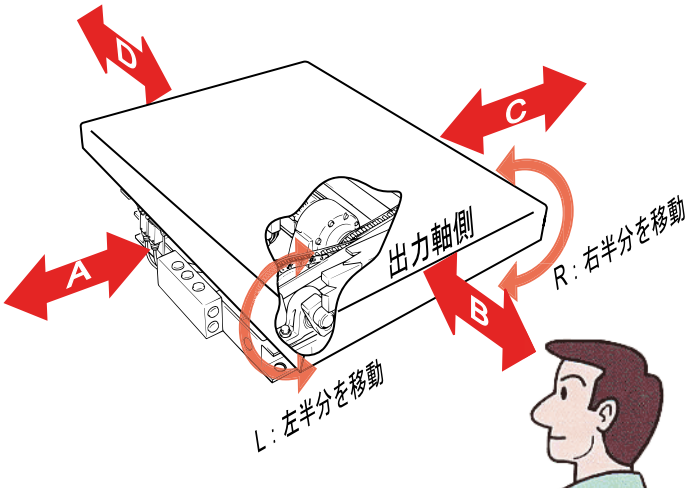
## 2. 中間停止位置による乗移り方向の制限（図2参照）

(1) 上昇端・下降端のみ乗移り方向の制限はありません。
(※但し上昇距離240mmの機種はB・D方向のみ)

(2) 搬送物がカムダイバータ上を移動する場合、搬送物の重心がテーブルの中心線付近を通過するようにしてください。 搬送物の重心がテーブルの中心線より著しく外れた位置を移動した場合、ホイールアームの変形や機械本体の破損のおそれがあります。

(3) 中間停止位置での乗移りは全機種図2のB・D方向のみとします。
中間停止位置で搬送物を図2のA・C方向で乗り移りさせた場合、機械本体が破損するおそれがありますので、この方向での使用はできません。

＜図2＞搬送物の乗移り方向



# 警告・指示事項

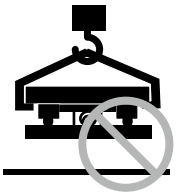
本製品を使用される前に、以下の警告・指示事項をよく読み、指示に従ってください。

## 運搬・設置時の注意事項

**⚠警告**

**カムダイバータを吊り上げる場合には、絶対にテーブルまたは上部フレームにフックを掛けないでください。**

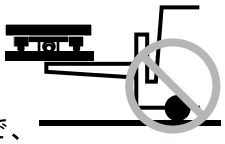
テーブルまたは上部フレームを吊り上げた場合、カムダイバータが破損するおそれがあります。



**⚠警告**

**カムダイバータをフォークリフトで運搬する場合は、必ずテーブルを最下降端まで降ろし、フォークリフトのつめに下部フレームの全面を載せてください。**

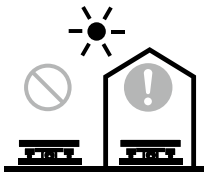
下部フレームの一部がフォークリフトのつめに載っていない場合、本体が落下し、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。また、フォークリフトのつめの先端で、カムダイバータ内部の機器を壊さないように充分注意してください。



**⚠警告**

**カムダイバータは屋内の雨水等がかからない乾燥した場所に設置してください。**

雰囲気温度－10℃～40℃、湿度20%～80%RHの範囲で結露がないところでお使いください。カムダイバータのギヤードモータやその他の機器に雨水が侵入した場合、機器の損傷や感電事故をおこすおそれがあります。



**⚠警告**

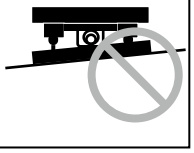
**テーブルに溶接にて加工作業を行う場合は、直接溶接機のアースをテーブルに取り付けてください。**

テーブルにアースを取り付けず、テーブル以外の場所に取り付け溶接作業をした場合、溶接電流が本体内を通過し、電装機器の破損や電線の焼損などによりテーブルが落下するおそれがあります。

**⚠注意**

**必ず、設置面が水平で強固な基礎の上にカムダイバータの下部フレーム全体が均等に接するように据付けてください。**

設置面が水平でない基礎の上に据付けた場合、カムダイバータの下部フレームの歪みにより、上部フレームとホイールレバー先端のホイールとの間に隙間が生じ、故障の原因となります。

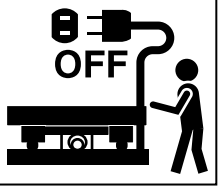


## 配線時の注意事項

**⚠危険**

**配線を行う前には、電源を切ってください。**

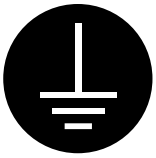
電源を切らずに作業を行った場合、誤作動による事故や感電を起こすおそれがあります。



**⚠危険**

**端子BOXへの配線は短絡に注意し、必ずアース工事を行ってください。**

アース工事を行わない場合は、感電のおそれがあります。



**⚠警告**

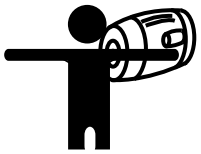
**端子BOX内の端子との接続は、相数・電圧・相順を間違えずに行ってください。**

相数・電圧・相順を間違って接続した場合、過熱による火災の発生や、けがのおそれがあります。また機械の故障の原因ともなります。

**⚠警告**

**モータの保護のため、必ず回路内にサーマルリレーを取り付けてください。**

サーマルリレーを取り付けずに定格電流値以上の電流が流れますと、モータが焼けるおそれがあります。

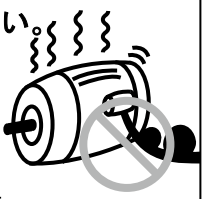


**⚠警告**

**一次側の電圧は、モータの許容範囲内に設定してください。**

許容範囲を越えますと、テーブルが上昇しなくなったり、上昇速度が低下します。　又、モータが発熱し、機械の故障や火事のおそれがあります。

一次側の電圧の許容範囲は、カムダイバータの電源電圧の＋10%～-5%です。



使用時の注意事項

**⚠危険**

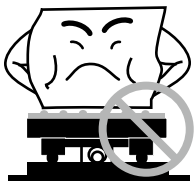
**カムダイバータの運転中は、テーブル面の下に手や足を近づけたり、入れないでください。**

テーブルに挟まれると、甚大な事故につながるおそれがあります。

**⚠警告**

**カムダイバータを使用する際には、必ず機種ごとに指定された最大積載質量を厳守してください。**

最大積載質量は「許容積載質量」として、テーブル側面に表示してあります。　この数値は搬送物とテーブル上に取付けるコンベヤ等の装置類の重量の合計です。 故障の原因となりますので規定の数値を超えないように使用して下さい。



**⚠警告**

**搬送物、装置類は規定の範囲以下で使用してください。**

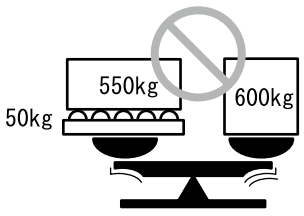
故障の原因となりますので、絶対に搬送物、装置類ともに規定の重量を越えて使用しないでください。

＜例＞

搬送物　＋　装置類　≦　許容積載質量

550kg　＋　50　＝　600kg　×

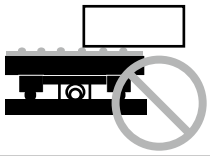
500kg　＋　100　＝　600kg　○



**⚠警告**

**積載物は、原則としてテーブルに均等に載るように使用してください。**

積載物が偏って載せられた場合、転倒や機器の損壊のおそれがあります。



**⚠警告**

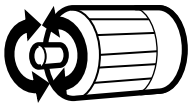
**ギヤードモータが停止状態でのブレーキの開放は、絶対になさらないでください。**

ブレーキのみを開放すると、テーブルが落下し、機械の故障やけがのおそれがあります。

**⚠注意**

**減速機付モーターの出力軸の回転方向は規定通りに設定して下さい。**

出力軸の回転方向はR(右半面)の往復運転を基本とし、本書巻頭の注意書きを参照して設定してください。 詳しくはお問い合わせください。

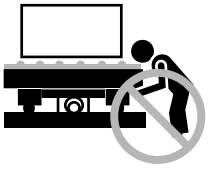


保守・点検時の注意事項

**⚠危険**

**保守・点検作業は、必ずテーブルを最下降端まで下降させ、テーブル上の積載物をすべて撤去してから行ってください。　テーブルを最下降端まで下降できない場合は、上部フレームをチェーンブロック又はクレーン等で落下しない様固定してください。**

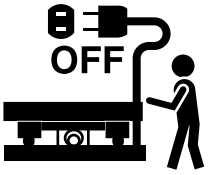
この対策を実施されない場合は積載物・上部フレームが落下し、けがのおそれがあります。



**⚠危険**

**保守・点検作業時は、必ず電源を切り、本体が停止してから行ってください。**

電源を入れた状態で点検作業を行うと、誤動作による事故や及び感電を起すおそれがあります。




**⚠危険**

**ギヤードモータは分解しないでください。**

分解しますとギヤードモータが故障し、テーブルが落下するおそれがあります。

**⚠注意**

**点検作業は本書の内容と本製品を熟知した方を作業責任者として、必ず複数の作業者で実施して下さい。**

単独でこれらの作業を行うと、不測の事故に際して怪我の度合いや機器の損傷を大きくするおそれがあります。

# 警告ラベルについて

警告ラベルの内容は、基本的に本書に記載された警告・指示事項の一部と同様です

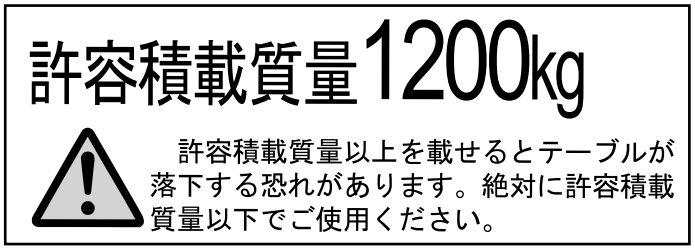
警告ラベルは、本製品を使用する際、常に注意を喚起するためのものです。　このため、本製品の据付場所や使用方法などにより、警告ラベルの視認性が悪い場合には、本書に添付された予備の警告ラベルを容易に確認できる場所に貼り付けてください。

カムダイバータ本体には、次の3種類の警告ラベルが貼りつけられています。

梱包を解いたら、すぐにこれら警告ラベルの貼付場所を確認してください。
（下記の警告ラベルはいずれも原寸より縮小されています。）

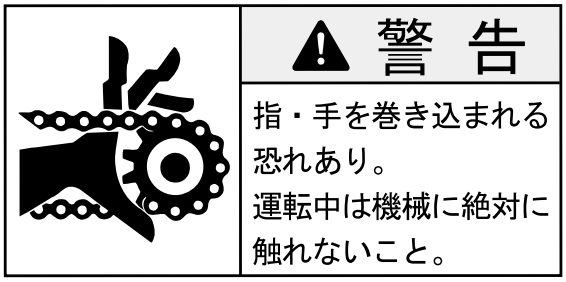
(1) MSL-001-J　警告　（許容積載質量　警告ラベル）

〔例〕

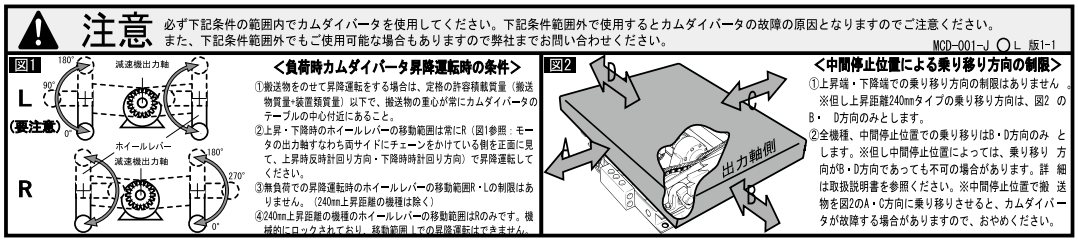



(2) はさまれ警告ラベル

(3) 巻き込まれ警告ラベル




(4) 軸回転方向と乗移り方向注意喚起ラベル



# 目　次

ページ


1. 製品概要 ..... 1

1.1 構造図 ..... 1

1.2 本体型式一覧表 ..... 2

1.3 下部フレームの取付用穴 ..... 5

1.3.1 下部フレームの取付用穴加工図 ..... 5

1.3.2 取付用穴寸法 ..... 5

2. 運搬・設置 ..... 6

2.1 運搬 ..... 6

2.1.1 吊り上げによる運搬 ..... 6

2.1.2 フォークリフトによる運搬 ..... 7

2.2 設置 ..... 8

2.2.1 設置条件 ..... 8

3. 配線・運転 ..... 9

3.1 電気回路図 ..... 9

3.2 配線・運転方法 ..... 10

3.3 リミットスイッチの調整方法 ..... 12

4. 保守・点検 ..... 13

4.1 点検 ..... 13

4.1.1 日常点検（目視による点検） ..... 13

4.1.2 定期点検 ..... 13

4.1.3 禁止事項 ..... 14

5. 故障対応 ..... 15

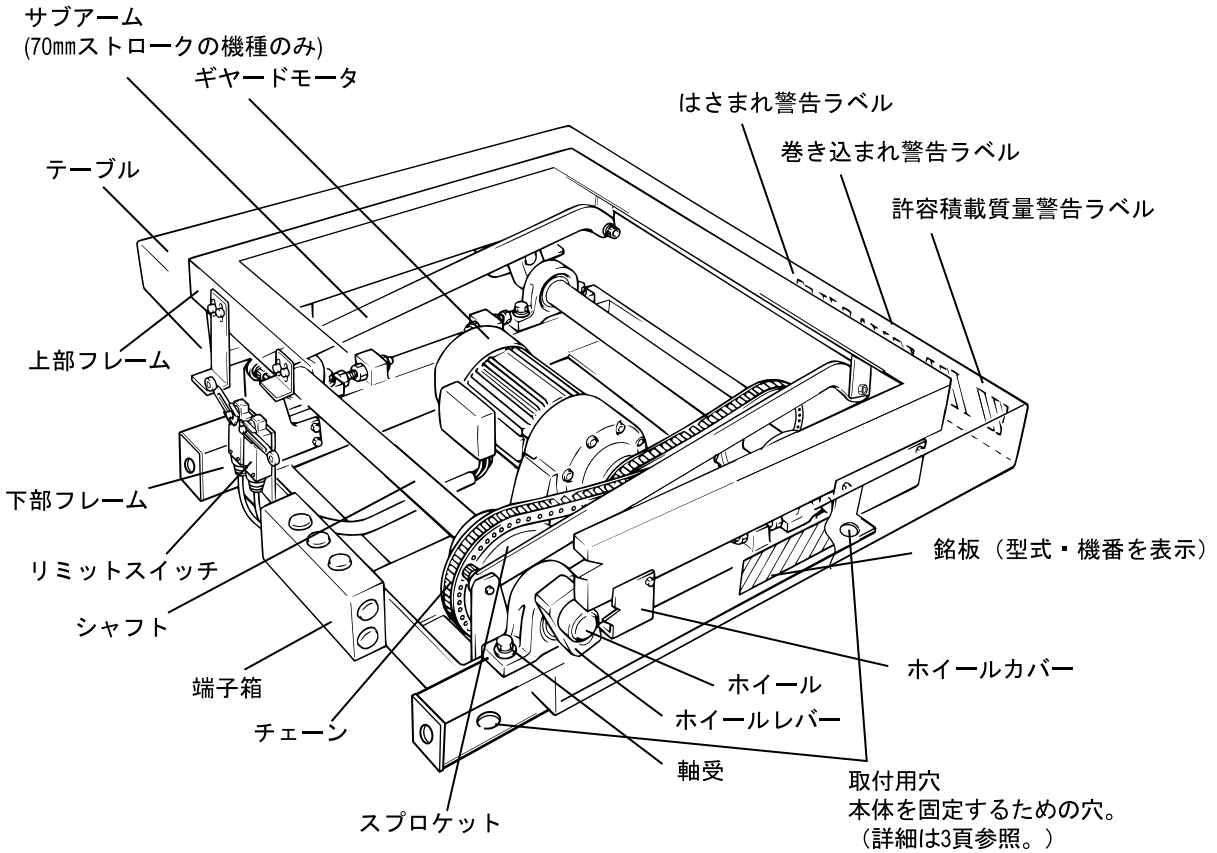
6. 品質保証について ..... 16

# 1. 製品概要

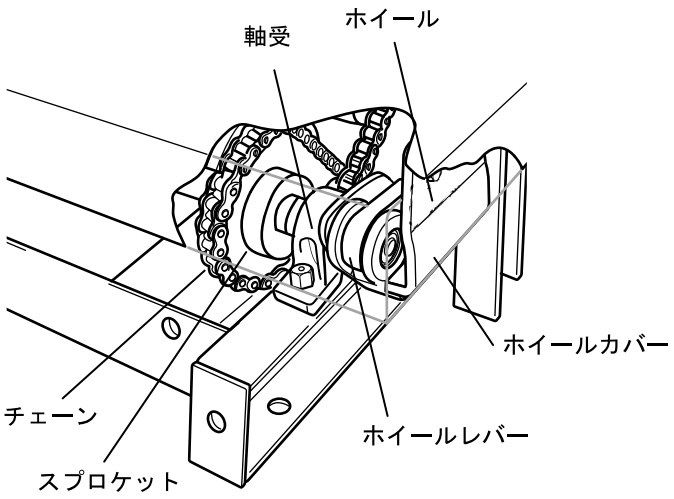
カムダイバータの各部の名称は以下のとおりです。

## 1.1 構造図

**ストローク70・120・180㎜の機種**




**ストローク240㎜の機種**



# 1.2 本体型式一覧表

500kg仕様

| 搬送物質量 kg | 上昇距離 H1 mm | 本体型式 | 収縮高さ H mm | モータ容量 kW | 上昇時間 sec 50Hz | 上昇時間 sec 60Hz | テーブル寸法 W×L mm | 上部フレーム寸法 W1×L1 mm | 下部フレーム寸法 W2×L2 mm | 本体質量 kg | 手配コード |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 500 | 70 | CV3-0507A | 221 | 0.2 | 3.9 | 3.3 | ※ | 560×654 | 592×565 | 74 | CV3-0507A-00-00 |
| | | | 225 | | | | 600x700 | | | 87 | CV3-0507A-06-07 |
| | | | | | | | 600x800 | | | 88 | CV3-0507A-06-08 |
| | | | | | | | 600x900 | | | 90 | CV3-0507A-06-09 |
| | | | | | | | 600x1000 | | | 92 | CV3-0507A-06-10 |
| | | CV3-0507B | 221 | 0.2 | 3.9 | 3.3 | ※ | 660×654 | 692×565 | 79 | CV3-0507B-00-00 |
| | | | 225 | | | | 700x700 | | | 93 | CV3-0507B-07-07 |
| | | | | | | | 700x800 | | | 95 | CV3-0507B-07-08 |
| | | | | | | | 700x900 | | | 97 | CV3-0507B-07-09 |
| | | | | | | | 700x1000 | | | 99 | CV3-0507B-07-10 |
| | | | | | | | 800x700 | | | 95 | CV3-0507B-08-07 |
| | | | | | | | 800x800 | | | 98 | CV3-0507B-08-08 |
| | | | | | | | 800x900 | | | 100 | CV3-0507B-08-09 |
| | | | | | | | 800x1000 | | | 102 | CV3-0507B-08-10 |
| | 120 | CV3-0512A | 238 | 0.4 | 3.2 | 2.9 | ※ | 660×684 | 692×570 | 107 | CV3-0512A-00-00 |
| | | | 241 | | | | 700x800 | | | 123 | CV3-0512A-07-08 |
| | | | | | | | 700x900 | | | 125 | CV3-0512A-07-09 |
| | | | | | | | 700x1000 | | | 127 | CV3-0512A-07-10 |
| | | CV3-0512B | 238 | 0.4 | 3.2 | 2.9 | ※ | 760×684 | 792×570 | 112 | CV3-0512B-00-00 |
| | | | 241 | | | | 800x800 | | | 131 | CV3-0512B-08-08 |
| | | | | | | | 800x900 | | | 133 | CV3-0512B-08-09 |
| | | | | | | | 800x1000 | | | 135 | CV3-0512B-08-10 |
| | 180 | CV3-0518A | 288 | 0.4 | 4.9 | 4.3 | ※ | 660×754 | 692×640 | 152 | CV3-0518A-00-00 |
| | | | 291 | | | | 700x800 | | | 168 | CV3-0518A-07-08 |
| | | | | | | | 700x900 | | | 170 | CV3-0518A-07-09 |
| | | | | | | | 700x1000 | | | 172 | CV3-0518A-07-10 |
| | | CV3-0518B | 288 | 0.4 | 4.9 | 4.3 | ※ | 760×754 | 792×640 | 159 | CV3-0518B-00-00 |
| | | | 291 | | | | 800x800 | | | 177 | CV3-0518B-08-08 |
| | | | | | | | 800x900 | | | 180 | CV3-0518B-08-09 |
| | | | | | | | 800x1000 | | | 182 | CV3-0518B-08-10 |
| | 240 | CV3-0524A | 313 | 0.4 | 6.4 | 5.6 | ※ | 660×852 | 692×671 | 197 | CV3-0524A-00-00 |
| | | | 316 | | | | 700x900 | | | 215 | CV3-0524A-07-09 |
| | | | | | | | 700x1000 | | | 217 | CV3-0524A-07-10 |
| | | CV3-0524B | 313 | 0.4 | 6.4 | 5.6 | ※ | 760×852 | 792×671 | 208 | CV3-0524B-00-00 |
| | | | 316 | | | | 800x900 | | | 229 | CV3-0524B-08-09 |
| | | | | | | | 800x1000 | | | 232 | CV3-0524B-08-10 |

※印はテーブル無し、チェーンカバー付。

⚠注意　警告ラベルの許容積載質量は搬送物と装置類の合計の数値を表しています。　搬送物と装置類ともに規定の質量を越えて使用することはできません。

## 1000kg仕様

| 搬送物質量 kg | 上昇距離 H1 mm | 本体型式 | 収縮高さ H mm | モータ容量 kW | 上昇時間 sec 50Hz | 上昇時間 sec 60Hz | テーブル寸法 W×L mm | 上部フレーム寸法 W1×L1 mm | 下部フレーム寸法 W2×L2 mm | 本体質量 kg | 手配コード |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | 70 | CV3-1007A | 229 | 0.4 | 3.1 | 2.6 | ※ | 560x736 | 592x600 | 110 | CV3-1007A-00-00 |
| | | | 232 | | | | 600x800 | | | 124 | CV3-1007A-06-08 |
| | | | | | | | 600x900 | | | 126 | CV3-1007A-06-09 |
| | | | | | | | 600x1000 | | | 128 | CV3-1007A-06-10 |
| | | | | | | | 600x1100 | | | 129 | CV3-1007A-06-11 |
| | | CV3-1007B | 229 | 0.4 | 3.1 | 2.6 | ※ | 660x736 | 692x600 | 115 | CV3-1007B-00-00 |
| | | | 232 | | | | 700x800 | | | 132 | CV3-1007B-07-08 |
| | | | | | | | 700x900 | | | 134 | CV3-1007B-07-09 |
| | | | | | | | 700x1000 | | | 136 | CV3-1007B-07-10 |
| | | | | | | | 700x1100 | | | 138 | CV3-1007B-07-11 |
| | | CV3-1007C | 229 | 0.4 | 3.1 | 2.6 | ※ | 760x736 | 792x600 | 121 | CV3-1007C-00-00 |
| | | | 232 | | | | 800x800 | | | 140 | CV3-1007C-08-08 |
| | | | | | | | 800x900 | | | 142 | CV3-1007C-08-09 |
| | | | | | | | 800x1000 | | | 144 | CV3-1007C-08-10 |
| | | | | | | | 800x1100 | | | 147 | CV3-1007C-08-11 |
| | | | | | | | 900x800 | | | 142 | CV3-1007C-09-08 |
| | | | | | | | 900x900 | | | 145 | CV3-1007C-09-09 |
| | | | | | | | 900x1000 | | | 147 | CV3-1007C-09-10 |
| | | | | | | | 900x1100 | | | 150 | CV3-1007C-09-11 |
| | 120 | CV3-1012A | 259 | 0.75 | 3.4 | 2.8 | ※ | 660x833 | 692x693 | 169 | CV3-1012A-00-00 |
| | | | 262 | | | | 700x900 | | | 188 | CV3-1012A-07-09 |
| | | | | | | | 700x1000 | | | 190 | CV3-1012A-07-10 |
| | | | | | | | 700x1100 | | | 192 | CV3-1012A-07-11 |
| | | CV3-1012B | 259 | 0.75 | 3.4 | 2.8 | ※ | 760x833 | 792x693 | 176 | CV3-1012B-00-00 |
| | | | 262 | | | | 800x900 | | | 197 | CV3-1012B-08-09 |
| | | | | | | | 800x1000 | | | 199 | CV3-1012B-08-10 |
| | | | | | | | 800x1100 | | | 201 | CV3-1012B-08-11 |
| | 180 | CV3-1018A | 299 | 0.75 | 5.4 | 4.6 | ※ | 665x933 | 692x793 | 208 | CV3-1018A-00-00 |
| | | | 302 | | | | 700x1000 | | | 228 | CV3-1018A-07-10 |
| | | | | | | | 700x1100 | | | 230 | CV3-1018A-07-11 |
| | | CV3-1018B | 299 | 0.75 | 5.4 | 4.6 | ※ | 765x933 | 792x793 | 216 | CV3-1018B-00-00 |
| | | | 302 | | | | 800x1000 | | | 239 | CV3-1018B-08-10 |
| | | | | | | | 800x1100 | | | 241 | CV3-1018B-08-11 |
| | 240 | CV3-1024A | 359 | 0.75 | 6.1 | 5.1 | ※ | 665x933 | 692x743 | 253 | CV3-1024A-00-00 |
| | | | 362 | | | | 700x1000 | | | 274 | CV3-1024A-07-10 |
| | | CV3-1024B | 359 | 0.75 | 6.1 | 5.1 | ※ | 765x933 | 792x743 | 268 | CV3-1024B-00-00 |
| | | | 362 | | | | 800x1000 | | | 291 | CV3-1024B-08-10 |

※印はテーブル無し、チェーンカバー付。

⚠注意　警告ラベルの許容積載質量は搬送物と装置類の合計の数値を表しています。　搬送物と装置類ともに規定の質量を越えて使用することはできません。

## 2000kg仕様

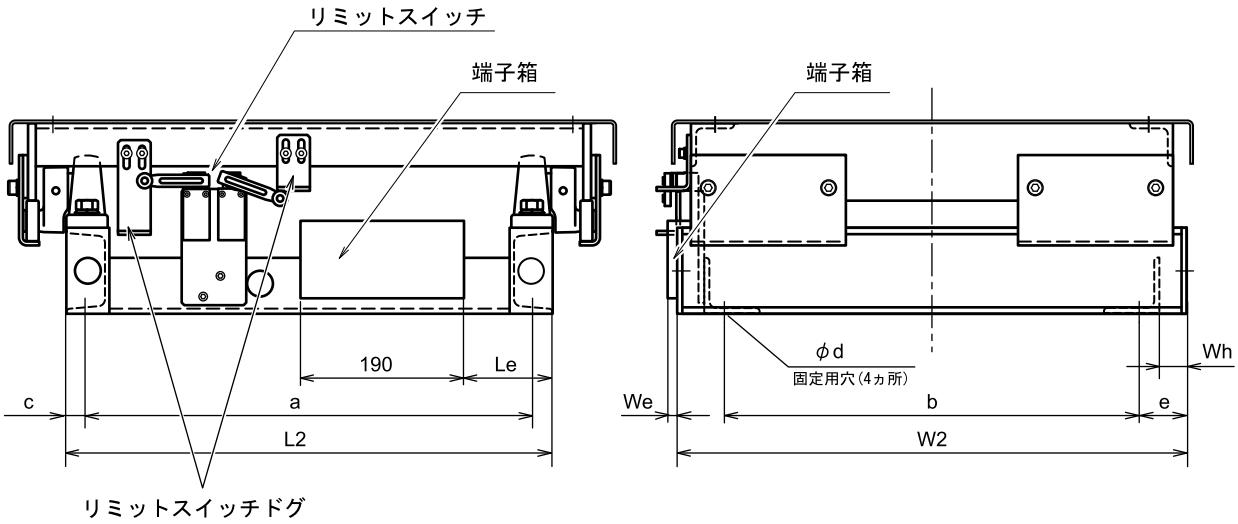
| 搬送物質量 kg | 上昇距離 H1 mm | 本体型式 | 収縮高さ H mm | モータ容量 kW | 上昇時間 sec 50Hz | 上昇時間 sec 60Hz | テーブル寸法 W×L mm | 上部フレーム寸法 W1×L1 mm | 下部フレーム寸法 W2×L2 mm | 本体質量 kg | 手配コード |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 70 | CV3-2007B | 282 | 0.75 | 4.8 | 4 | ※ | 660x1033 | 688x883 | 207 | CV3-2007B-00-00 |
| | | | 287 | | | | 700x1100 | | | 239 | CV3-2007B-07-11 |
| | | | | | | | 700x1200 | | | 242 | CV3-2007B-07-12 |
| | | | | | | | 700x1300 | | | 245 | CV3-2007B-07-13 |
| | | | | | | | 700x1400 | | | 247 | CV3-2007B-07-14 |
| | | CV3-2007C | 282 | 0.75 | 4.8 | 4 | ※ | 760x1033 | 788x883 | 216 | CV3-2007C-00-00 |
| | | | 287 | | | | 800x1100 | | | 252 | CV3-2007C-08-11 |
| | | | | | | | 800x1200 | | | 255 | CV3-2007C-08-12 |
| | | | | | | | 800x1300 | | | 258 | CV3-2007C-08-13 |
| | | | | | | | 800x1400 | | | 262 | CV3-2007C-08-14 |
| | | CV3-2007D | 282 | 0.75 | 4.8 | 4 | ※ | 860x1033 | 888x883 | 225 | CV3-2007D-00-00 |
| | | | 287 | | | | 900x1100 | | | 265 | CV3-2007D-09-11 |
| | | | | | | | 900x1200 | | | 269 | CV3-2007D-09-12 |
| | | | | | | | 900x1300 | | | 272 | CV3-2007D-09-13 |
| | | | | | | | 900x1400 | | | 276 | CV3-2007D-09-14 |
| | | | | | | | 1000x1100 | | | 269 | CV3-2007D-10-11 |
| | | | | | | | 1000x1200 | | | 273 | CV3-2007D-10-12 |
| | | | | | | | 1000x1300 | | | 277 | CV3-2007D-10-13 |
| | | | | | | | 1000x1400 | | | 281 | CV3-2007D-10-14 |
| | | | | | | | 1100x1100 | | | 274 | CV3-2007D-11-11 |
| | | | | | | | 1100x1200 | | | 278 | CV3-2007D-11-12 |
| | | | | | | | 1100x1300 | | | 282 | CV3-2007D-11-13 |
| | | | | | | | 1100x1400 | | | 286 | CV3-2007D-11-14 |

※印はテーブル無し、チェーンカバー付。

⚠注意　警告ラベルの許容積載質量は搬送物と装置類の合計の数値を表しています。　搬送物と装置類ともに規定の質量を越えて使用することはできません。

# 1.3 下部フレームの取付用穴

## 1.3.1 下部フレームの取付用穴加工図




※カムダイバータ設置時は上図に示すリミットスイッチ及び
端子箱の位置に注意して設置してください。

## 1.3.2 取付用穴位置と穴寸法

| 本体型式 | W2 | e | b | L2 | c | a | φd | Le | We | Wh |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CV3-0507A | 592 | 56 | 480 | 565 | 22.5 | 520 | 12 | 103 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-0507B | 692 | 56 | 580 | 565 | 22.5 | 520 | 12 | 103 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-0512A | 692 | 56 | 580 | 570 | 25 | 520 | 12 | 108 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-0512B | 792 | 56 | 680 | 570 | 25 | 520 | 12 | 108 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-0518A | 692 | 56 | 580 | 640 | 20 | 600 | 12 | 178 | 21.1 | 23.5 |
| CV3-0518B | 792 | 56 | 680 | 640 | 20 | 600 | 12 | 178 | 21.1 | 23.5 |
| CV3-0524A | 692 | 56 | 580 | 671 | 35.5 | 600 | 12 | 182 | -21.9 | 66.5 |
| CV3-0524B | 792 | 56 | 680 | 671 | 35.5 | 600 | 12 | 182 | -21.9 | 66.5 |
| CV3-1007A | 592 | 56 | 480 | 600 | 20 | 560 | 15 | 136 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-1007B | 692 | 56 | 580 | 600 | 20 | 560 | 15 | 136 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-1007C | 792 | 56 | 680 | 600 | 20 | 560 | 15 | 136 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-1012A | 692 | 56 | 580 | 693 | 19 | 655 | 15 | 229 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-1012B | 792 | 56 | 680 | 693 | 19 | 655 | 15 | 229 | 11.1 | 33.5 |
| CV3-1018A | 692 | 56 | 580 | 793 | 19 | 755 | 15 | 299 | 23.6 | 21 |
| CV3-1018B | 792 | 56 | 680 | 793 | 19 | 755 | 15 | 299 | 23.6 | 21 |
| CV3-1024A | 692 | 56 | 580 | 743 | 36.5 | 670 | 15 | 251 | -19.4 | 64 |
| CV3-1024B | 792 | 56 | 680 | 743 | 38.5 | 670 | 15 | 251 | -19.4 | 64 |
| CV3-2007B | 688 | 59 | 570 | 883 | 26.5 | 830 | 15 | 346 | 13.1 | 31.5 |
| CV3-2007C | 788 | 59 | 670 | 883 | 26.5 | 830 | 15 | 346 | 13.1 | 31.5 |
| CV3-2007D | 888 | 59 | 770 | 883 | 26.5 | 830 | 15 | 346 | 13.1 | 31.5 |

# 2. 運搬・設置

## 2.1 運搬

> **⚠警告** カムダイバータの運搬は、必ずテーブルを最下降端まで降ろした状態で行ってください。
>
> テーブルを上げた状態で運搬すると、思わぬ事故につながり、けがをするおそれがあります。

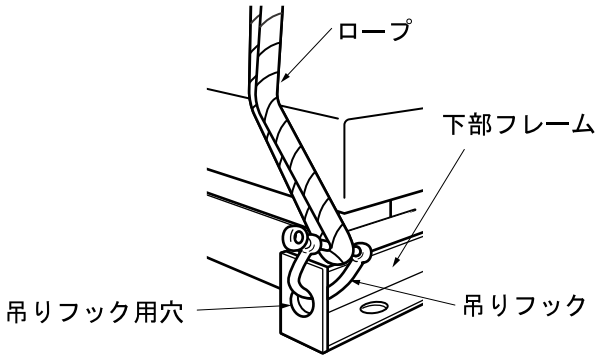
### 2.1.1 吊り上げによる運搬

カムダイバータを吊り上げて運搬する場合は、以下の手順に従ってください。

**1** テーブルを最下降端まで降ろします。

**2** 吊りフック用穴に吊りフック（シャックル等）を掛けます。

**3** 吊りフックにロープを通し、ロープが抜けないようにしっかりと固定します。

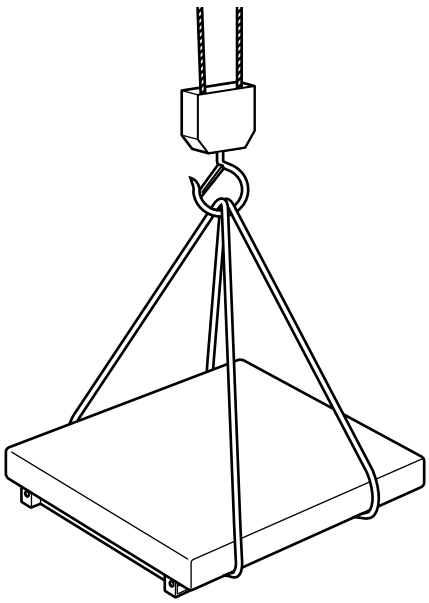



以上の作業を確実に行った後、カムダイバータを吊り上げて運搬してください。

● 吊りフック用穴が使用できない場合

**1** テーブルを最下降端まで降ろします。

**2** 下部フレームの下にロープを通します。

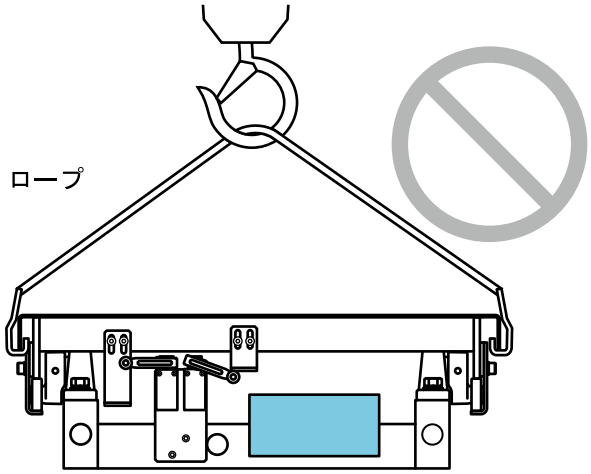


以上の作業を確実に行った後、カムダイバータをバランスを取りながら吊り上げて運搬してください。

**⚠警告**

**カムダイバータを吊り上げる場合には、絶対にテーブルまたは上部フレームにフックを掛けないでください。**

テーブルまたは上部フレームを吊り上げた場合、カムダイバータが変形するおそれがあります。

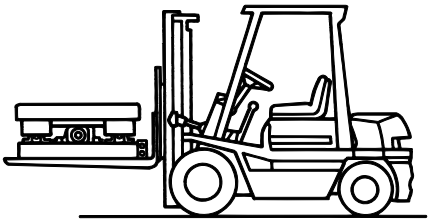



## 2.1.2 フォークリフトによる運搬

カムダイバータをフォークリフトを使用して運搬する場合は以下の手順に従ってください。

**1** テーブルを最下降端まで降ろします。

**2** フォークリフトのつめに下部フレーム全面を載せます。

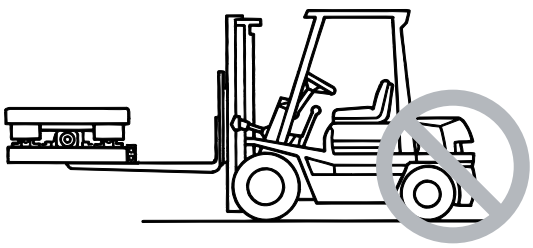


以上の作業を確実に行った後、フォークリフトを操作し、カムダイバータを運搬してください。

**⚠警告**

**フォークリフトで運搬する場合は、フォークリフトのつめに下部フレーム全面を載せてください。**

下部フレームの一部がフォークリフトのつめに載っていない場合、本体が落下し、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。また、フォークリフトのつめが内部に入り込み、内部の機器を破損するおそれがあります。



# 2.2 設置

## 2.2.1 設置条件

**⚠警告**

(1) カムダイバータは、屋内に設置してください
周囲温度は－10℃～40℃、周囲湿度は20%～85%RHの範囲内です。

(2) 結露・氷結がない場所に設置してください。

(3) 屋外や水場に設置され、カムダイバータのギヤードモータやその他の機器に水が進入した場合、機械の故障や感電を起こすおそれがあります。

(4) 爆発のおそれのある雰囲気の中には、カムダイバータを設置しないでください。
爆発や火災が起こり、けがや死亡のおそれがあります。

(5) 腐食性のガスや、塵埃を含まない場所に設置してください。

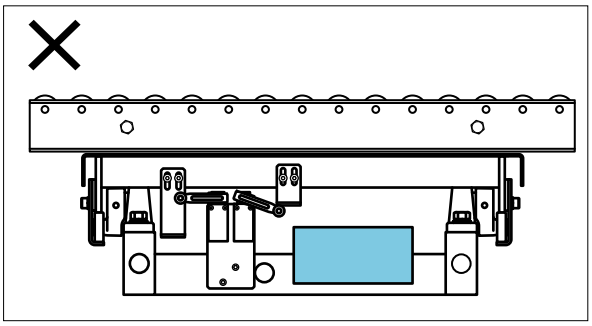
(6) テーブルに溶接にて加工作業を行う場合は、溶接機のアースを直接テーブルに取り付けてください。
テーブルにアースを取り付けず、カムダイバータのテーブル以外の場所に取り付けた場合、溶接電流がカムダイバータを通過し、電装機器の破損や電線の焼損により、テーブルが落下するおそれがあります。

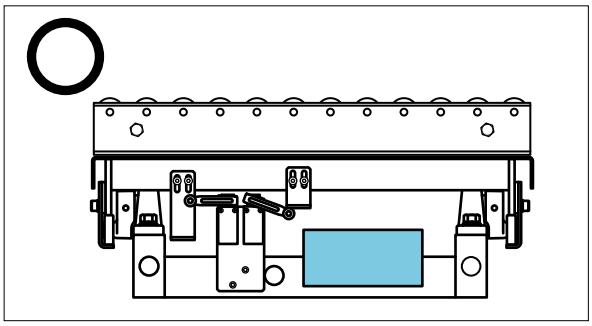
(7) コンベヤやターンテーブル等の装置をテーブル上に取り付ける場合は、これらの装置の質量は下記の質量以内にしてください。

| 装置質量 ≦ 許容積載質量 － 搬送物質量（※） |
|---|

許容積載質量を越える負荷をかけた場合、カムダイバータの故障またはテーブルの上昇・下降ができなくなる場合があります。
※搬送物の質量は、最大搬送物質量以下としてください。

(8) コンベヤやターンテーブル等の装置をテーブル上に取り付ける場合は、これらの装置の寸法は、テーブル寸法の範囲内としてください。 また、保守点検の為に取り外しができるようにしてください。 テーブル寸法を越える装置を取り付けた場合、搬送物の乗り移り時にオーバーハング荷重が生じ、カムダイバータが故障・破損するおそれがあります。




**⚠注意**

**必ず、設置面が水平で強固な基礎の上にカムダイバータの下部フレーム全体が均等に接するように据付けてください。**

設置面が水平でない基礎の上に据付けた場合、カムダイバータの下部フレームの歪みにより、上部フレームとホイールレバー先端のホイールとの間に隙間が生じ、故障の原因となります。

# 3. 配線・運転

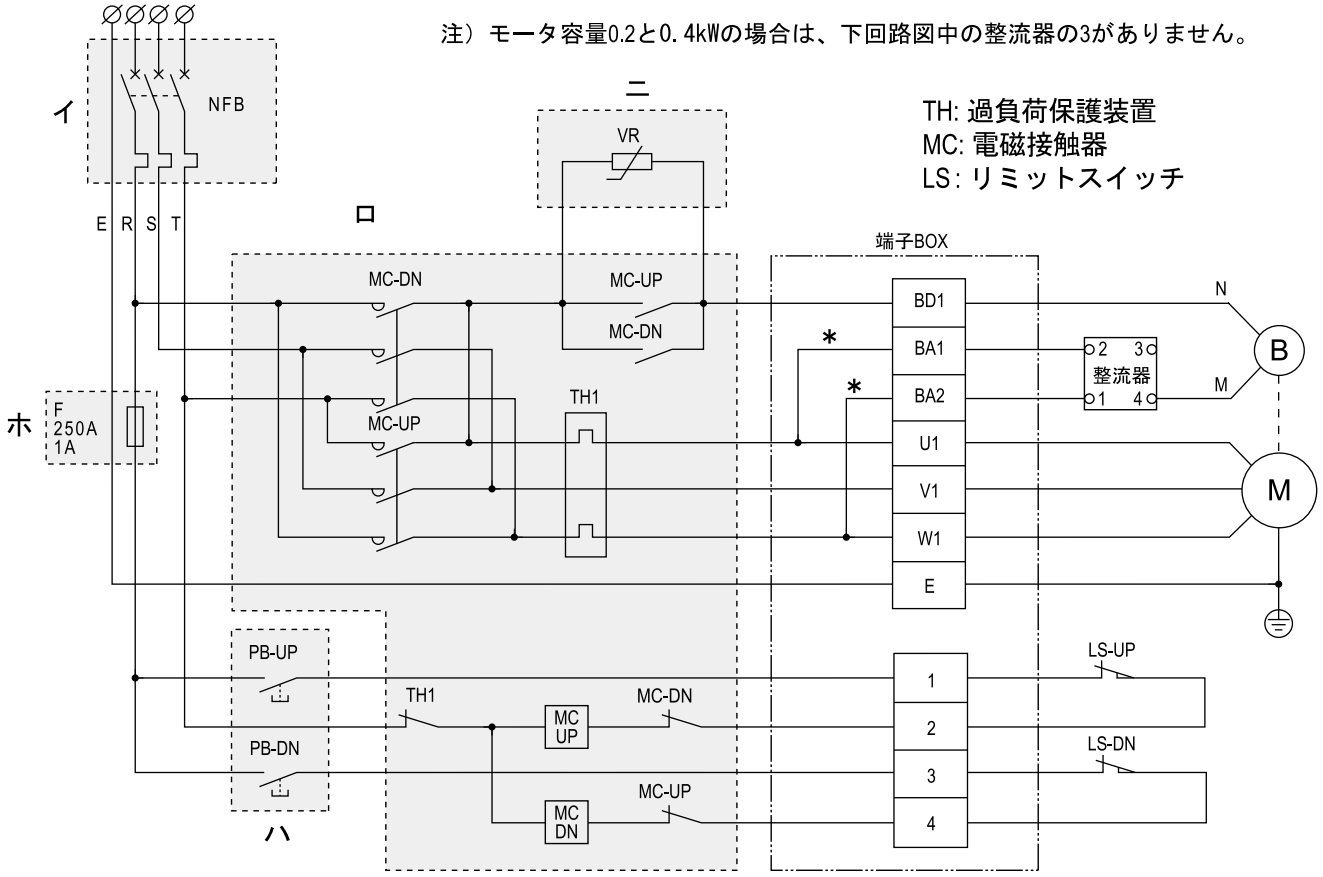
## 3.1 電気回路図

下図の電気回路図は、弊社標準仕様の場合のマグネット駆動、正逆運転、インチング仕様の一例です。 ギヤードモータ、ブレーキおよびリミットスイッチは、端子箱まで結線してあります。お客様による端子箱への配線は、必ず下記の電気回路図に従って行ってください。

注）カムダイバータはブレーキ付モータを採用しています。ブレーキを開放せずに運転を続けると、モータが故障する可能性があります。モータとブレーキは必ず連動する様に回路を組んでください。

■ 電気回路図〈動力電圧：3相　AC200V／操作電圧：単相　AC200V　モータ容量0.75kWの場合〉

注）モータ容量0.2と0.4kWの場合は、下回路図中の整流器の3がありません。




イ：過電流遮断器（NFB）
ロ：電磁開閉器（MC＋TH）
ハ：押しボタンスイッチ（PB）
ニ：バリスタ（VR）
ホ：ヒューズ（F）

注
1) イ～ホの機器は、お客様にて用意してください。
2) 端子箱内の＊印については工場出荷時に配線済みです。
3) リミットスイッチは、カムダイバータ昇降時には閉回路となり、最高または最低高さ　の停止位置にて、それぞれ開回路となります。
4) バリスタと過負荷保護装置は必ず取付けて下さい。
5) カムダイバータは、正逆運転を基本として下さい。(※上昇距離240mmの機種については正逆運転のみ)
6) 正相で電源をつないだ場合、ホイールレバーは右方向(減速機を正面に見て時計回り)に回転しますので、通常この方向を下降動作側としてください。
7) 上昇距離240mmタイプは上下両端にストッパーがあるため、ホイールレバー移動範囲は、必ずRの昇降運転(ホイールレバーの回転が上昇時は左回転、下降時は右回転の正逆運転)になるように制御してください。　詳細は次頁の配線・運転方法を参照してください。　240mmタイプは納品時は下降位置にありますので試運転等をする場合は、必ずホイールレバーを左回転で上昇させてください。　右回転で上昇の操作をした場合ホイールレバーがストッパーによりロックされ、上昇しないどころか故障の原因となります。　これとは逆に上昇位置から左回転で下降の操作を行った場合もホイールレバーがストッパーによりロック状態となり、故障の原因となりますので注意してください。

※※運転方向については巻頭の「カムダイバータの使用条件」を参照願います。※※

※動力電圧、操作電圧、モータ容量(kW)、操作方法が異なる場合は、弊社にお問い合わせください。

# 3.2 配線・運転方法

**⚠危険**

・配線を行う前には、必ず電源を切ってください。
誤作動による事故や感電のおそれがあります。

・端子箱への配線は短絡に注意し、アース工事を行ってください。
アース工事を行わない場合は、感電のおそれがあります。

**⚠警告**

・端子箱内の端子との接続は、相数・電圧・相順を間違えずに行ってください。
相数・電圧・相順を間違うと機械の損傷、発熱による火災やけがのおそれがあります。

・モータの保護のため、必ずサーマルリレーを取り付けてください。
サーマルリレーを取り付けない状態で定格電流値以上の電流が流れた場合、モータが焼けるおそれがあります。

・一次側の電圧は、モータの許容範囲内に設定してください。
電圧が許容範囲を越えた場合、テーブルが上昇しなくなったり、上昇速度が著しく低下します。　また、モータの発熱により、機械の故障や火災につながるおそれがあります。　一次側電圧の許容範囲は、カムダイバータの電源電圧の＋10%～-5%です。

(1) 上昇時のギヤードモータの回転方向は、通常はギヤードモータ出力軸側から見てR(右半分)側を正逆運転するようにして下さい。(巻頭の「カムダイバータの使用条件」参照)　特に240mmストロークの機種はL(左半分)側の運転ができない構造になっていますので注意してください。(本書9頁注意書きの6)参照)　各部の損傷を避けるため、必ず無負荷状態で試運転を行なって回転方向を確認した後に本格運転を行って下さい。

(2) 接地線(線番号E)は、感電防止のため必ず接地してください。　接地工事は、D種接地(接地抵抗100Ω以下)とし、専用接地としてください。

(3) 制御回路は、急制動回路を使用してください。　左9ページの電気回路図を基に、MC-UP、MC-DNをBD1に配線し、急制動回路で使用してください。　接点の保護のため必ずバリスタを取り付けてください。

(4) 端子箱に接続するケーブルは、下表のサイズのものを使用してください。

| | |
|---|---|
| ギヤードモータ・ブレーキ | 2.0mm²以上 |
| リミットスイッチ | 0.75mm²以上 |
| 接　地　線 | 2.0mm²以上 |

(5) 一次電源との接続には、短絡保護のため過電流遮断器（ブレーカ）を設置してください。

- 設置する過電流遮断器の定格電流は、15Ａのものを使用してください。　但し、この定格電流値15Ａは、カムダイバータ単体に１つのブレーカを設ける場合にのみ適用となります。
- １つのブレーカに、カムダイバータとこれ以外の複数の装置を接続する場合には、ブレーカは20Ａのものを使用してください。　但し、この時のモータ定格容量の総計は2.2ｋW以下になる様に設定してください。

(6) ギヤードモータの保護のため、過負荷保護装置（サーマル）を取り付けてください。

| 型　　式 | CV3-0507A,B | CV3-1007A<br>CV3-1007B<br>CV3-1007C | CV3-1012A,B<br>CV3-1018A,B<br>CV3-1024A,B<br>CV3-2007B,C,D |
|---|---|---|---|
| ギヤードモータ容量 | 0.2kW | 0.4kW | 0.75kW |
| サーマル設定値<br>(50Hz／60Hz) | 1.3A/1.1A | 2.4A／2.0A | 3.9A／3.4A |

（注）本製品は上昇時、表記のサーマル設定値を瞬間的に超える場合がありますが、昇降時の平均電流はこの値に満たないため、過負荷保護装置(サーマル)は表記の値で設定してください。

(7) ブレーキ制御に使用する接点の保護には、下表の容量のバリスタを取り付けてください。

| 型　　式 | CV3-0507A,B　CV3-1007B<br>CV3-1007A　CV3-1007C | CV3-1012A,B　CV3-1024A,B<br>CV3-1018A,B　CV3-2007B,C,D |
|---|---|---|
| ギヤードモータ電源 | AC200V　50Hz／60Hz | |
| バリスタ電圧 | 430V～470V | |
| バリスタ定格電力 | 0.2W | 0.4W |

※推奨製品：パナソニック ERZV10D471

(8) 配線終了後、無負荷で試運転を行い、回転方向、リミットスイッチの動作に異常がないことを確認してください。

(9) ギヤードモータを起動させる回数は、1時間に120回以内にしてください。

**⚠危険**

**・乗移り時は搬送物の重心がテーブルの中心部を通るように使用して下さい。**

軸の回転方向と乗移り方向により、乗移り可能な重心の範囲が変ります。添付の技術資料を参照して最適な操作方法や設置方法を選定してください。

**・昇降時は搬送物の重心がテーブルの中心部に位置するように使用して下さい。**

搬送物の重心がテーブルの中心部から偏った位置に置かれた場合、アームにかかるモーメントが大きくなり、機械を破損するおそれがあります。

**・240ストロークの機種は。出力軸側から見て右半分の間で運転してください。**

特殊なアーム構造のため、左半分の領域での運転はできません。 無理に回転させた場合、テーブルの落下による衝撃が生じ、機械本体の損傷や搬送物の脱落など甚大な事故につながるおそれがあります。

# 3.3 リミットスイッチの調整方法

**1** カムダイバータの電源を切ります。

**2** ドグと本体の位置関係が判別できるようにマーカーなどで印を付けます。

**3** ドグを固定するボルトを少しだけ緩め、現在位置を基準にドグの位置を調整し仮締めします。

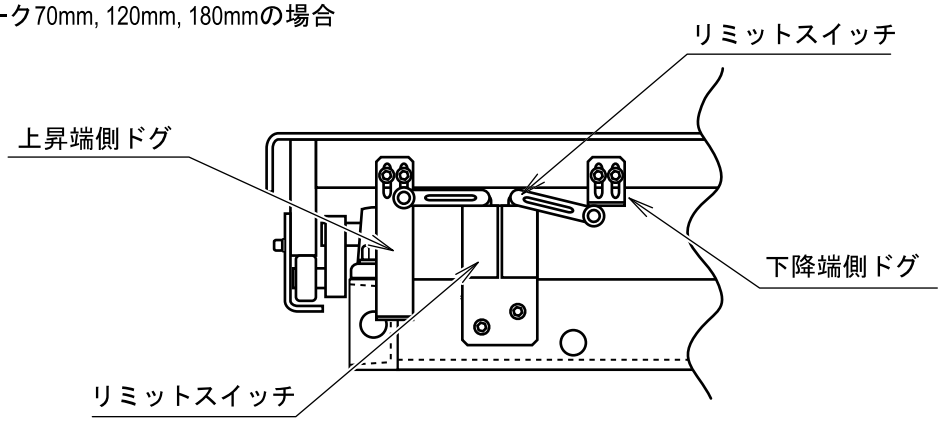
**4** 電源を入れて上昇の操作をし、目的の高さになっているか確認します。

**5** 目的の高さになっていなければ、上記1、3、4の作業を繰り返し行います。

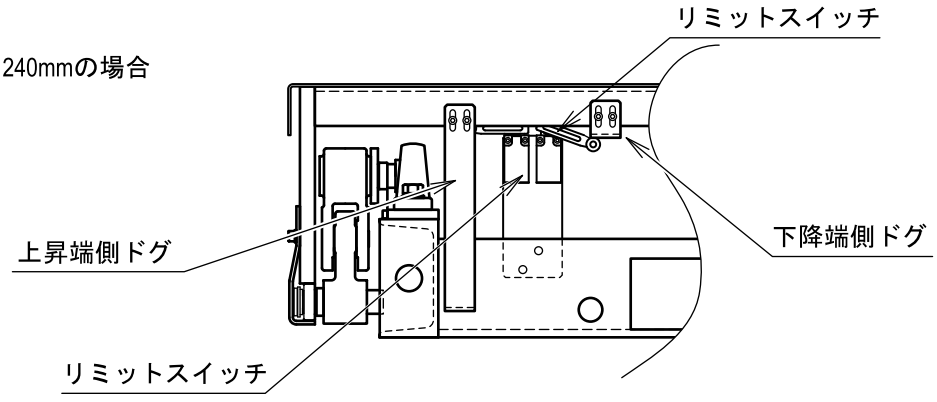
**6** 調整が終りましたら、ボルトをしっかりと締めて下さい。

リミットスイッチの調整シロは概ね10mm程度です。この範囲を超えて調整する場合はドグを変更する必要があります。
詳しくは弊社までお問い合わせください。

ストローク70mm, 120mm, 180mmの場合




ストローク240mmの場合




標準機で使用しているリミットスイッチの製造元及び型番は以下の通りです。

製造元 ： オムロン

型　番 ： D4N-212G

# 4. 保守・点検

保守・点検作業を行う場合には、はじめに以下の事項を実施し、安全を確認後、作業を開始してください

- 機械に巻き込まれにくい服装を着用し、頭部の保護具および安全靴を使用してください。
- 作動油によるスリップや、つまづきによる転倒を防止するため、作業区域周辺の清掃や整理整頓をしてください。
- 保守・点検中であることを明示した看板等を目立つ所に掛けてください。
- テーブルを最低高さまで下降させてください。テーブルを最低高さまで下降できない場合は、上部フレームをチェーンブロック又はクレーン等で落下しない様固定してください。
- テーブル上の積載物は、すべて撤去してください。
- 必要時以外は、カムダイバータの電源を切ってください。

## 4.1 点検

カムダイバータを長く、安全にお使いいただくために、日常点検および定期点検を行ってください。

**⚠注意**

- **異常が発見されたら直ちに運転を中止してください。**

  **異常が発見されたら直ちに運転を中止し、本書15頁の『故障対応』を参照し、状況に応じて弊社までお問い合わせください。**

- **異常が完全に排除されるまでは、カムダイバータを使用しないでください。**

  **異常を放置したままカムダイバータを使用すると、機器の破損だけでなく、思わぬ事故につながるおそれがあります。**

**〈問い合わせ先〉　株式会社メイキコウ**
**最寄りの弊社営業事業所までご連絡ください。**
**（電話番号および住所は本書裏面に掲載されています。）**

### 4.1.1 日常点検（目視による点検）

日常点検項目は以下のとおりです。

- カムダイバータの外観上に異常はないか。
- カムダイバータの内部に異物が入っていないか。　特に上部フレームのホイール走行面上に障害物となるものはないか。
- 各ケーブルに損傷はないか。
- テーブルの上昇・下降は、良好か。
- カムダイバータの構成機器に、異常音はないか。
- ブレーキの開放・動作に異常はないか。

### 4.1.2 定期点検

定期点検項目は、テーブルの取り付けボルトをはずし、テーブルをはずして点検してください。

上昇下降動作50,000回ごと、または6ヶ月ごとのいずれか早い方で、日常点検より詳細にチェックしてください。

- ボルト、ナットにゆるみはないか。
- 端子台および接続部に、ゆるみはないか。
- ギヤードモータ・ブレーキのギャップ点検・調整
  （調整方法については、添付の減速機取扱説明書を参照ください。）

### 4.1.3 禁止事項

⚠危険 **ギヤードモータは分解しないでください。**

ギヤードモーターが故障し、テーブルが落下するおそれがあります。

# 5. 故障対応

故障と思われる現象が発生した場合は、直ちにカムダイバータの使用を中止してください。
故障と思われる場合の想定される原因および対策を下記の一覧に記しますので故障対応の際の参考としてください。

| 故　障 | 原　因 | 対　策 |
|---|---|---|
| 1. 上昇しない<br>または<br>下降しない | 最高高さ・最低高さを設定している<br>リミットスイッチの配線が逆になっている。 | ★リミットスイッチの配線を<br>入れ替える。 |
| | 電磁開閉器の故障 | ★電磁開閉器の取替 |
| | リミットスイッチの故障 | ★〇リミットスイッチの取替 |
| | 配線の断線 | ★配線の取替 |
| | 異物のかみ込み | 〇異物を取り除く |
| | 過負荷保護装置が、トリップしている。 | 〇トリップした原因を取り除いた<br>後、リセットする。 |
| 2. 上昇・下降速度が<br>極端に遅い。<br>または<br>上昇・下降時に<br>振動する。 | ギヤードモータが単相運転になっている。 | ★配線の取替<br>★端子の増し締め |
| | ブレーキが開放されていない。<br>1. ブレーキ配線の断線<br>2. 整流器の故障<br>3. ブレーキギャップの調整不良 | ★1. ブレーキ配線の取替<br>★2. 整流器の取替<br>〇3. ブレーキギャップの調整 |
| | ギヤードモータの故障 | 〇ギヤードモータの取替 |
| 3. 最高高さ・最低高さ<br>にて停止しない。 | 最高高さ・最低高さを設定している<br>リミットスイッチの故障又は、接点の溶着 | ★〇リミットスイッチの取替 |
| 4. 上昇・下降時の<br>異常音 | ホイールとホイールカバー接触部の<br>グリス不足 | 〇グリスを給脂 |
| 5. 停止後自然下降する。 | ブレーキギャップの調整不良 | 〇ブレーキギャップの調整 |
| 6. 停止後テーブル<br>が止まらない | 電磁開閉器の接点の溶着 | ★電磁開閉器の取替 |

※ブレーキギャップの調整方法、ギヤードモータに関する異常および故障については、添付の減速機取扱説明書を参照してください。

※上表で★印がついている項目については電気工事師免許所有者の指導のもとで複数の作業者で行って下さい。
素人の方の単独での作業は非常に危険ですので、絶対に行わないでください。
〇印の項目については機械を熟知し、本取扱説明書の内容を充分に理解された方を責任者として複数の作業者で行って下さい。

# 8. 品質保証について

お買い上げいただいたシザーリフトを安心してお使いいただくため、以下のとおり品質を保証いたします。

但し、当該製品に起因する周辺機器や装置類の損害に対してはその責を負いません。

## 保 証 書

お買い上げ頂ました弊社製造のシザーリフトについて下記の保証をいたします。

**1. 保 証 期 間**

保証期間はシザーリフトを納入した日(保証書の発行日)から1ヶ年とします。

**2. 保 証 内 容**

通常の取扱において、万一保証期間内に故障が生じ、弊社がその欠陥を認めた場合、無償で修理いたします。
但し、日本国内においてのみ適用されます。

**3. 適 用 除 外**

(1)誤った使用により生じた故障。
(2)お客様での改造や、ご使用になられる方の責に帰する故障と認められる場合。
(3)火災や天災などが原因となる故障。
(4)事故によって生じたものと認められる故障。
(5)本保証書の提示がない場合。
(6)本保証書に納入日の記入がない場合。
(7)本保証書が改ざん、あるいは偽造されたものと認められた場合。

保証期間内でも、上記7項のいずれかに該当する場合は、修理に関わる全ての費用を申し受けます。

| | |
|---|---|
| 型　　式 | |
| 機　　番 | |
| 納 入 日 | 年　　月　　日 |
| 保 証 期 間 | 納入日(上記期日)より1年間 |

| | |
|---|---|
| お買上先名 | |

株式会社メイキコウ
〒470-1111　愛知県豊明市大久伝町東180
電話　(0562)　92-7111(代表)